Aus dem Landwirtsch. Institut der Universität Breslau

Vergleichende Untersuchungen über die Höhe der Fetterzeugung durch Weide und Ackerland.

Auszug aus einer Schrift

zur Erlangung der Doktorwürde

bei der Hohen Philosophischen Fakultät
der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Kurt von Fritschen.

BIBLIOTHEEK RIJKS UNIV. LEIDEN

Promotion: 20. April 1921.

HOCHSCHULVERLAG BRESLAU

Schles. Buchdruckerei- und Verlagsgesellschaft m.b.H. (Karl Vater & Co.
Breslau 10, Matthiasstraße 12.

Lebenslauf

Ich, Kurt von Fritschen, ev. Konfession, wurde am 9. Dezember 1889 als Sohn des Kgl. Revierförsters Franz von Fritschen und seiner Frau Wally, geb. Uber, in Neu Gilge, Kreis Labiau, Ostpreußen, geboren. Ich besuchte das Städt. Realgymnasium zu Königsberg i. Pr., das ich Ostern 1909 mit dem Abiturientenzeugnis verließ. Ich studierte 1 Semester Landwirtschaft in Halle, diente als Einjähriger, und setzte dann mein Studium, unterbrochen durch praktische Tätigkeit, bis zum Sommer 1913 in Breslau fort, wo ich das Staatsexamen für das Lehramt der Landwirtschaft bestand. Ich wurde nunmehr wissenschaftl. Assistent an der Pflanzenzuchtabteilung der Universität Breslau. In dieser Stellung blieb ich bis zum Ausbruch des Krieges, den ich bis 1916 im Westen als Offizier mitmachte. Kriegsbeschädigt, hatte ich dann bis 1918 im Osten Gelegenheit, mich weiter in der praktischen Landwirtschaft auszubilden. Im Herbst 1918 kehrte ich wieder in meine Assistentenstelle am Landw. Institut der Universität Breslau zurück. Im Frühjahr 1919 trat ich als Saatzuchtleiter bei der A.-G. Gebr. Dippe in Quedlinburg ein. Hier konnte ich meine in Breslau angefangene Doktorarbeit vollenden.

Meine akademischen Lehrer waren: Aereboe, Berkner, Bilz, Casper, Frech †, Hintze †, Holdefleiß †, Klingmüller, Kükenthal, Lüdecke, Lummer, Pax, Pfeiffer, Rosen, v. Rümker, v. Wenkstern †, Wohltmann †, Wolff.

Ihnen allen bin ich zu großem Dank verpflichtet. Ganz besonderen Dank schulde ich jedoch Herrn Geheimrat Aereboe, dem ich die Anregung zu der Arbeit verdanke, und besonders Herrn Professor Dr. Berkner für seinen gütigen Rat und seine Unterstützung.

Referent: Prof. Dr. Berkner.

Rigorosum: 4. Februar 1920.

Gedruckt mit Genehmigung der Philosophisch. Fakultät der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau.

Deutschland führte vor dem Kriege große Mengen Fett ein, außerdem stützte sich unsere ganze Viehhaltung damals fast ausschließlich auf ausländische Kraftfuttermittel. Unsere Fettversorgung brach im Kriege daher zusammen. Die Fetterzeugung in Deutschland läßt sich heben entweder durch vermehrte Viehhaltung oder durch ausgedehnten Oelfruchtbau. Wodurch werden größere Mengen Fett erzeugt, durch Weide oder durch Ackerland?

Der beste Maßstab für die Leistung einer Weide ist der Gewichtszuwachs und die Besatzstärke je ha. Die Leistungen der deutschen Weiden sind sehr verschieden und hängen in hohem Maße ab von den natürlichen und wirtschaftlichen Bedingungen der einzelnen Gegenden, was aus nachstehender Tabelle hervorgeht.

Lage der Weide	Art der Weide	Gewichtszuwachs je ha kg	Besatzstärke je ha kg	mittlere jährliche Niederschlagsmenge mm
Oldenburg	Fettvieh (Marsch)	445	1200	700—800
Schlesw.-Holstein	„ „	425	1420	„ „
Ostfriesland	Hochmoor	413	788	„ „
Reg.-Bez. Trier	Jungviehweiden	171	—	ca. 694
Württemberg	„ „	204	969	ca. 607
Prov. Sachsen	„ „	302	1376	494—700
Königr. Sachsen	„ „	238	1172	600—650
Schlesien	„ „	268	1020	550—650

Die Weideerträge der Marschen sind hiernach am höchsten. Den Durchschnittsertrag deutscher Weiden kann man mit etwa 300 kg Lebendgewicht je ha annehmen.

Über die Erträge von Milchviehweiden liegen nur sehr wenig Angaben vor. Weber erzielte auf Marschweiden 4124 l je ha bei einer Weidezeit von 190 Tagen und einem Auftriebsgewicht von 1147 kg. Knauer-Altenhaszlau erzielte 4292 l je ha, Hardt auf Holsteiner Geestweiden bei Volldüngung 3249 l, ohne N. 2560 l je ha. Die Ergebnisse der Kontrollvereine Württembergs und Bayerns sind erheblich niedriger. Bei einem Ertrage von 7 kg Milch je Kuh und Tag wurden ca. 2500 kg Milch = ca. 100 kg Butter in 150 Tagen erzeugt.

Der Reinertrag von Fettviehweiden ergibt sich aus der Differenz des Ein- und Verkaufspreises der Weidetiere abzüglich Unkosten, Zinsen und Pacht. Clausen errechnete für Schleswig-Holstein einen durchschnittlichen Reinertrag von 96 Mark je ha. Die Preisspannung zwischen Ein- und Verkaufspreis je Ztr. Lebendgewicht bestimmt hauptsächlich die Höhe des Reinertrages.

Der Zuwachs an Körpersubstanz besteht nach Lawes und Gilbert zu $^2/_3$ aus Fett, zu $^1/_4$ aus Wasser und zu einem sehr geringen Teil aus N haltiger Substanz. Der Kalorienwert des Gewichtszuwachses wird errechnet aus der Summe der Kalorien des Fettes und der Muskelsubstanz. Für den Gewichtszuwachs von 300 kg Lebendgewicht je ha ergibt sich auf diese Weise ein kalorischer Wert von 1 034 296 Cal.

Für Milchviehweiden ergibt sich bei einem Ertrage von 2500 kg je ha ein kalorischer Wert von 1 625 000 Cal., wobei die Gewichtszunahme, weil es sich hier um Zuchtvieh handelt, unberücksichtigt bleibt.

Als Ertrag von 1 ha Raps kann man im Durchschnitt etwa 15 dz annehmen. Nach Kellner hat Raps einen Stärkewert von 130,3, d. h. 100 kg Raps entsprechen 130,3 kg Stärke. 15 dz Raps entsprechen demnach 19,5 dz Stärke mit einem Wärmewert von 4 640 000 Cal.

Mohn gibt einen durchschnittlichen Ertrag von etwa 10 dz je ha, was einem kalorischen Wert von 4 797 760 Cal. entspricht. Senf gibt einen annähernd ebenso hohen Ertrag. — Lein kann zur Faser- und Samengewinnung angebaut werden. Bei einem durchschnittlichen Samenertrag von 6 dz je ha werden noch 40 dz Strohflachs und 6 dz Spreu gewonnen. Durch diese Samenernte werden 2 689 162 Cal. erzeugt.

Bei Gegenüberstellung der Erträge von Weide und Ackerland ergibt sich folgendes:

Bodennutzung	Ertrag in dz je ha	Ertrag in 1000 Cal.
Fett- und Jungviehweiden	300 dz Lebendgewicht	1034
Milchviehweiden	2500 kg Milch	1625
Raps	15 dz	4640
Mohn	10 dz	4797
Lein	6 dz	2689

Oelfruchtbau erzeugt demnach je ha weit mehr Fett als Weide. Es ist deshalb volkswirtschaftlich ein Schaden, wenn zum Oelfruchtbau geeignetes Land in Weide umgewandelt wird. Eine Ausdehnung des Oelfruchtbaus auf Kosten der Weiden kommt nur in sehr beschränktem Umfange in Frage, da gerade die schweren Niederungsböden für Weide und Oelfruchtbau am geeignetsten sind. Eine geringe Ausdehnung des anspruchsloseren Leins unter Einschränkung der Weide wäre eher denkbar.

Zusammenfassend ergibt sich: Die Lebendgewichtsproduktion je ha und dementsprechend die Fetterzeugung ist bei allen Weiden gegenüber dem Oelfruchtbau relativ gering. Weiden sind notwendig, um die Viehbestände gesund zu erhalten. Ihre Ausdehnung über das notwendige Maß hinaus bedeutet volkswirtschaftlich Verschwendung. Umwandlung von Weiden in Ackerland kommt nur dort in Frage, wo die Weiden auf gutem Ackerland angelegt

wurden. Der Anbau von Oelfrüchten mit kombinierter Leistung (Lein) wird voraussichtlich in Zukunft länger rentabel bleiben, als der Anbau reiner Oelfrüchte, weil durch Einfuhr der Fettmangel eher behoben sein dürfte, als der Mangel an Rohstoffen für die Leinenindustrie.

Eine vernünftige Preispolitik der Regierung muß in Zukunft auch hinsichtlich der Fetterzeugung volkswirtschaftliches und privatwirtschaftliches Interesse in Einklang zu bringen suchen. Es wäre in Zukunft vor allem diejenige Art der Bodennutzung am meisten zu fördern, die je ha Landes die höchsten Werte erzeugt.